VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

*Экз. №*

# ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ

*РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ*

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1961

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

*УТВЕРЖДЕНО*
Зам. Начальника Главного
Ракетно-Артиллерийского
Управления
13 августа 1960 г.

# ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ

*РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ*

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1961

С изданием настоящего Руководства службы отменяются Руководство службы «30-мм реактивные осветительные и сигнальные патроны и наземный сигнальный патрон оранжевого дыма», изд. 1955 г., и Памятка по использованию 40-мм реактивных осветительных патронов, изд. 1955 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ


Стр.

Глава I. **Общие сведения о пиротехнических осветительных и сигнальных средствах ближнего действия** . . . . . 3

1. Применяемые пиротехнические осветительные и сигнальные средства ближнего действия . . . . . —
2. Назначение и тактико-технические характеристики осветительных патронов . . . . . 4
3. Назначение и тактико-технические характеристики реактивных сигнальных патронов . . . . . 5
4. Назначение и тактико-технические характеристики наземных сигнальных патронов . . . . . 6

Глава II. **Реактивные осветительные и сигнальные патроны** . . 7

1. 30-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности . . . . . —
2. 40-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности . . . . . 12
3. 30-мм реактивные сигнальные патроны . . . . . 15
4. Маркировка и опознавательные знаки реактивных осветительных и сигнальных патронов . . . . . 17
5. Меры безопасности и предосторожности при обращении с реактивными осветительными и сигнальными патронами . . . 19
6. Подготовка реактивных осветительных и сигнальных патронов к отстрелу и приемы отстрела . . . . . —

Глава III. **Наземные сигнальные патроны** . . . . . 22

1. Наземные сигнальные патроны красного, зеленого и желтого огней . . . . . —
2. Наземный сигнальный патрон дневного действия оранжевого дыма . . . . . 24
3. Наземные сигнальные патроны старого образца . . . . 25
4. Маркировка и опознавательные знаки наземных сигнальных патронов . . . . . 26
5. Меры безопасности и предосторожности при обращении с наземными сигнальными патронами . . . . . 28
6. Подготовка наземных сигнальных патронов к действию и подаче сигнала . . . . . —

Глава IV. **Транспортировка и хранение пиротехнических средств ближнего действия** . . . . . 30

1. Транспортировка . . . . . —
2. Хранение и контроль . . . . . 31
3. Уничтожение негодных осветительных и сигнальных патронов —

Глава I

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ И СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВАХ БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ

## 1. Применяемые пиротехнические осветительные и сигнальные средства ближнего действия

На снабжении Советской Армии состоят следующие пиротехнические осветительные и сигнальные средства ближнего действия:

— 30-мм реактивные осветительные патроны увеличенной дальности;

— 40-мм реактивные осветительные патроны увеличенной дальности;

— 30-мм реактивные однозвездные сигнальные патроны красного и зеленого огней;

— 30-мм реактивные многозвездные сигнальные патроны красного и зеленого огней;

— 30-мм реактивные сигнальные патроны дневного действия красного и синего дымов;

— наземные сигнальные патроны красного, зеленого и желтого огней;

— наземные сигнальные патроны дневного действия оранжевого дыма.

Кроме указанных патронов, в войсках могут встретиться 30- и 40-мм реактивные осветительные патроны старого образца и наземные сигнальные патроны старого образца (в металлическом корпусе).

Осветительные и сигнальные патроны удобны и при условии строгого соблюдения всех правил, изложенных в настоящем Руководстве, безопасны в обращении.

## 2. Назначение и тактико-технические характеристики осветительных патронов

30- и 40-мм реактивные осветительные патроны предназначаются для освещения местности и целей в ночное время непосредственно перед боевыми порядками своих войск.

Освещение реактивными осветительными патронами производится для ориентирования личного состава на местности, для наблюдения за действиями противника, а также в интересах решения огневых задач стрелковыми подразделениями, танками НПП и артиллерией сопровождения.

30- и 40-мм реактивные осветительные патроны старого образца отличаются от 30- и 40-мм реактивных осветительных патронов увеличенной дальности тактико-техническими характеристиками. По принципу устройства и действия и приемам использования отличий они не имеют.

Реактивные осветительные патроны представляют собой готовые выстрелы. Отстрел их производится без применения специального оружия или приспособлений.

Тактико-технические характеристики реактивных осветительных патронов приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование характеристик | 30-мм патрон увеличенной дальности | 40-мм патрон увеличенной дальности | Патроны старого образца | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30-мм однозвездный патрон | 30-мм двухзвездный патрон | 40-мм патрон |
| Калибр, мм . . . . . | 30 | 40 | 30 | 30 | 40 |
| Вес, г . . . . . | 200 | 390 | 170 | 190 | 370 |
| Длина, мм . . . . . | 230 | 210 | 230 | 230 | 200 |
| Наивыгоднейший угол стрельбы, град. . . . . | 40—50 | 30—35 | 45—60 | 45—60 | 35—40 |
| Дальность полета осветительных звездок, м . . . | 450 | 500 | 300 | 300 | 300 |
| Время горения осветительных звездок, сек. . . . . | 8—10 | 22—25 | 8—10 | 8—10 | 20—25 |
| Предельная дальность видимости целей, м: живой силы . . . | 500 | 800 | 300 | 350 | 500 |

| Наименование характеристик | 30-мм патрон увеличенной дальности | 40-мм патрон увеличенной дальности | Патроны старого образца | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30-мм однозвездный патрон | 30-мм двухзвездный патрон | 40-мм патрон |
| танков, бронетранспортеров, ПТО . . . . . | 600 | 1000 | 400 | 450 | 600 |
| Радиус освещения местности (при освещении 1,5 люкса), м . . . . . | 240 | 320 | 125 | 150 | 200 |

Примечание. Приведенные в данной таблице и в последующих характеристики по дальности видимости целей, радиусу освещения и по дальности видимости сигналов относятся к благоприятным метеорологическим условиям. При снегопаде, дожде или тумане, а для 30-мм реактивных сигнальных патронов дневного действия и наземных сигнальных патронов оранжевого дыма — и при сильном ветре указанные характеристики патронов снижаются.

## 3. Назначение и тактико-технические характеристики реактивных сигнальных патронов

30-мм реактивные сигнальные патроны красного и зеленого огней предназначаются для сигнализации в ночное и дневное время, а 30-мм реактивные сигнальные патроны красного и синего дымов — для сигнализации только в дневное время (ночью дымовые сигналы не видны).

Сигнализация этими патронами производится в интересах управления войсками и поддержания взаимодействия между ними, ориентирования, оповещения и опознавания своих войск.

Реактивные сигнальные патроны представляют собой готовые выстрелы. Отстрел патронов производится без применения специального оружия или приспособлений.

Тактико-технические характеристики сигнальных патронов приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование характеристик | 30-мм однозвездный патрон красного и зеленого огней | 30-мм многозвездный патрон красного и зеленого огней | 30-мм сигнальный патрон дневного действия красного и синего дымов |
|---|---|---|---|
| Калибр, мм | 30 | 30 | 30 |
| Вес, г | 170 | 190 | 200 |
| Длина,мм | 230 | 230 | 230 |
| Высота подъема сигнала, м | 325 | 225 | 250 |
| Время действия сигнала, сек. | 9—11 | 6—8 | 20—30 |
| Предельная дальность видимости сигнала при наблюдении с земли, км: | | | |
| днем | 3 | 3 | 5—6 |
| ночью | 15 | 15 | — |
| Предельная дальность видимости сигнала при наблюдении с воздуха (со средних высот), км | 100—120 | 100—120 | — |

## 4. Назначение и тактико-технические характеристики наземных сигнальных патронов

Наземные сигнальные патроны предназначаются для обозначения переднего края и занятых войсками рубежей, командных пунктов, огневых позиций и других элементов боевого порядка войск, а также полос пролетов для авиации.

Наземные сигнальные патроны красного, зеленого и желтого огней могут применяться как днем, так и ночью, а патроны оранжевого дыма — только днем.

Приведение в действие наземных сигнальных патронов производится без применения какого-либо оружия или приспособлений.

Тактико-технические характеристики патронов приведены в табл. 3.

Наземные сигнальные патроны старого образца (в металлическом корпусе) по времени действия и по дальности видимости сигналов равноценны наземным сигнальным патронам нового образца, но имеют другие габаритные размеры и вес.

Таблица 3

| Наименование характеристик | Наземный сигнальный патрон красного, или зеленого, или желтого огня | Наземный сигнальный патрон оранжевого дыма |
|---|---|---|
| Калибр, мм | 40 | 40 |
| Вес, г | 150 | 110 |
| Длина, мм | 110 | 125 |
| Высота подъема сигнала, м | — | 5—7 |
| Время действия сигнала, сек. | 40—50 | 40—50 |
| Предельная дальность видимости сигнала при наблюдении с земли, м: | | |
| днем | 3 | 3 |
| ночью | 6 | — |
| Предельная дальность видимости сигнала при наблюдении с воздуха (со средних высот), км | 30—50 | 15—25 |

Габаритные размеры и вес наземных сигнальных патронов старого образца приведены в табл. 4.

Таблица 4

| Наименование патронов | Калибр, мм | Вес, г | Длина, мм |
|---|---|---|---|
| Наземный сигнальный патрон красного огня | 35 | 165 | 105 |
| Наземный сигнальный патрон зеленого огня | 35 | 185 | 105 |
| Наземный сигнальный патрон желтого огня | 35 | 165 | 105 |
| Наземный сигнальный патрон оранжевого дыма | 42 | 175 | 120 |

## Глава II

# РЕАКТИВНЫЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ ПАТРОНЫ

### 1. 30-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности

30-мм реактивный осветительный патрон *1* (рис. 1) состоит из пусковой трубки *2*, воспламенительного устройства *3*, ракеты *5* и дополнительных деталей — поджимной трубки *8*, пыжей *9*, крышки *10* и колпачка *4*.

**Пусковая трубка** *2* служит для размещения ракеты и воспламенительного устройства. Она направляет полет ракеты и предохраняет детали патрона от механических воздействий и от влаги.

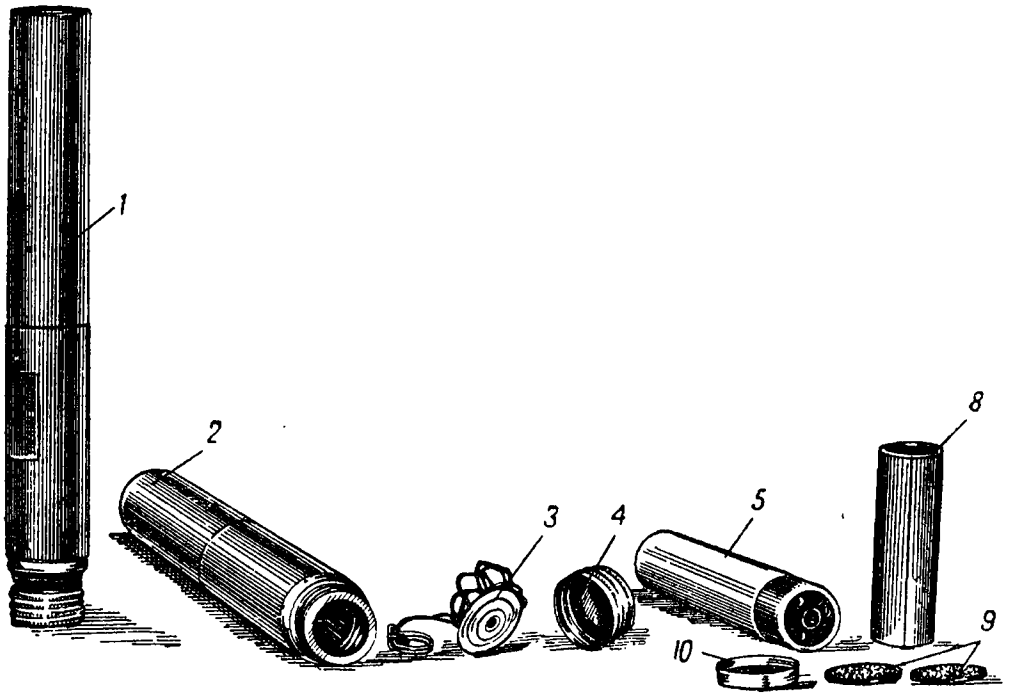


**Рис. 1.** 30-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности и его основные части:

*1* — патрон; *2* — пусковая трубка; *3* — воспламенительное устройство; *4* — колпачок; *5* — ракета; *8* — поджимная трубка; *9* — пыжи; *10* — крышка

Пусковая трубка состоит из картонной гильзы *6* (рис. 2) с металлическим цоколем *7*. На нижней части цоколя имеется резьба для навинчивания колпачка *4*.

**Воспламенительное устройство** *3* (рис. 1) предназначено для воспламенения порохового заряда. Оно состоит из металлической чашки *22* (рис. 2), в которую вставлен капсюль-воспламенитель *25*, представляющий собой медный колпачок со специальным чувствительным к трению составом. Через капсюль-воспламенитель пропущена проволочная терка *24*. Верхний конец терки закручен в спираль, к нижнему концу терки привязан вытяжной шнур *26* из льняной нитки.

Другой конец вытяжного шнура прикреплен к металлическому кольцу *27*. В пусковой трубке воспламенительное устройство закреплено с помощью картонного упора *23*.

Примечание. В войсках 30-мм реактивные осветительные патроны увеличенной дальности могут встретиться с ударным воспламе-

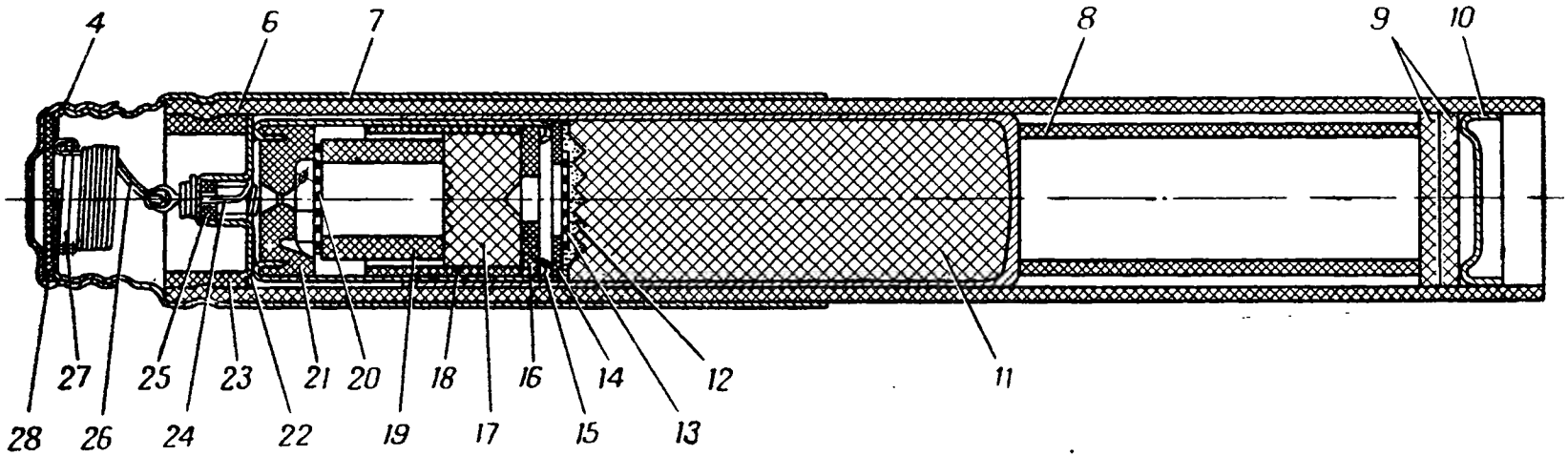


**Рис.** 2. 30-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности (разрез):

*4* — колпачок; *6* — гильза; *7* — цоколь; *8* — поджимная трубка; *9* — пыжи; *10* — крышка; *11* — осветительная звездка; *12* — выбивной заряд; *13* — марлевый квадрат; *14* — перегородка; *15* — оболочка реактивной части; *16* — прокладка; *17* — воспламенительная звездка; *18* — оболочка воспламенительной звездки; *19* — пороховая шашка; *20* — стопинированный кружок; *21* — турбинка; *22* — чашка; *23* — упор; *24* — терка; *25* — капсюль-воспламенитель; *26* — вытяжной шнур; *27* — кольцо; *28* — прокладка

нительным механизмом вместо терочного. Порядок приведения в действие таких патронов изложен в специальной инструкции, имеющейся в каждой коробке с патронами.

**Ракета** *5* (рис. 1) состоит из реактивной части, вышибного заряда и осветительной звездки.

Реактивная часть предназначена для сообщения ракете поступательного и вращательного движения. Она состоит из стальной оболочки *15* (рис. 2), в которой расположены пластмассовая турбинка *21* и пороховой заряд.

Турбинка имеет одно центральное и три боковых отверстия (сопла), предназначенных для выхода пороховых газов из реактивной части. Боковые сопла выполнены под углом к оси ракеты.

Пороховой заряд является источником движения ракеты. Он состоит из шашки *19* нитроглицеринового пороха, горение которого обеспечивается воспламенительной звездкой *17*, спрессованной из специального пиротехнического состава. Звездка заключена в бумажную оболочку *18* и закрыта картонной прокладкой *16*. Оболочка *18* и прокладка *16* предназначены для герметизации реактивной части. Воспламенительная звездка также является замедлителем, обеспечивающим вскрытие ракеты на установленном расстоянии от места запуска.

Между пороховым зарядом и турбинкой расположен кружок *20* стопинированной марли, служащий для улучшения воспламенения порохового заряда и воспламенительной звездки.

Вышибной заряд *12* из дымного ружейного пороха служит для воспламенения осветительной звездки и для отделения ее от реактивной части. От воспламенительной звездки вышибной заряд отделен картонной перегородкой *14*, имеющей отверстие для прохода луча огня от воспламенительной звездки к вышибному заряду, закрытое марлевым квадратом *13*.

Осветительная звездка *11* состоит из алюминиевой оболочки, в которую запрессован специальный пиротехнический осветительный состав, дающий при горении большую силу света.

**Поджимная картонная трубка** *8* **и пыжи** *9* (рис. 1, 2) служат для закрепления ракеты в пусковой трубке.

**Алюминиевая крышка** *10* предотвращает перемещение всех частей внутри патрона в пусковой трубке и предохраняет его от воздействия влаги.

С целью герметизации стыка крышки с пусковой трубкой поверхность крышки и выступающая над ней часть пусковой трубки покрыты специальной смазкой.

Колпачок *4* предохраняет воспламенительное устройство от влаги и механических воздействий. На нем имеются опознавательные знаки, служащие для распознавания патрона; описание их приведено в настоящей главе (раздел 4). Для герметизации патрона между колпачком и нижним срезом цоколя пусковой трубки помещена картонная или резиновая прокладка *28* (рис. 2).

**Действие патрона.** Для отстрела патрона необходимо резко выдернуть вытяжной шнур, прикрепленный к проволочной терке *24*. При этом происходит следующее.

Терка *24*, проходя через ударный состав капсюля-воспламенителя *25*, вследствие трения проволоки о состав вызывает его воспламенение.

Луч пламени от капсюля-воспламенителя *25* через центральное сопло турбинки *21* проникает в реактивную часть патрона, вызывает воспламенение стопинированного кружка *20*, воспламенительной звездки *17* и пороховой шашки *19*.

Газы, образующиеся при горении пороха и воспламенительной звездки *17*, выходят через сопла турбинки *21*, благодаря чему создается реактивная сила.

**Ракета** под действием реактивной силы выталкивает поджимную трубку *8*, пыжи *9* и крышку *10*, вылетает из пусковой трубки и летит в заданном направлении. Ввиду того что боковые сопла турбинки расположены под углом к оси ракеты, она приобретает также и вращательное движение, что необходимо для придания ей устойчивости на полете. Поджимная трубка, пыжи и крышка падают на землю вблизи места запуска ракеты.

**Пусковая трубка** остается в руке у стреляющего.

В процессе полета ракеты через 3—4 сек. после выстрела воспламенительная звездка *17* сгорает и воспламеняет вышибной заряд *12*.

Вышибной заряд воспламеняет осветительную звездку *11* и отделяет ее от реактивной части. При запуске ракет под углом 40—50° воспламенение осветительной звездки происходит на удалении около 250 м от места отстрела и на высоте примерно 150 м.

В течение первых 1—2 сек. после отделения осветительная звездка летит вперед и вверх, достигая высоты 200—250 м на удалении 300—350 м, затем начинает снижаться и

кончает гореть на высоте 30—50 м на удалении 400—500 м от места отстрела.

При изменении высоты и удалении осветительной звездки изменяются интенсивность и радиус осъещения.

## 2. 40-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности

40-мм реактивный осветительный патрон *1* увеличенной дальности (рис. 3) состоит из пусковой трубки *2*, воспламенительного устройства *3*, ракеты *6* и дополнительных деталей — усилителя *5*, колпачка *4*, войлочного пыжа *10* и крышки *11*.

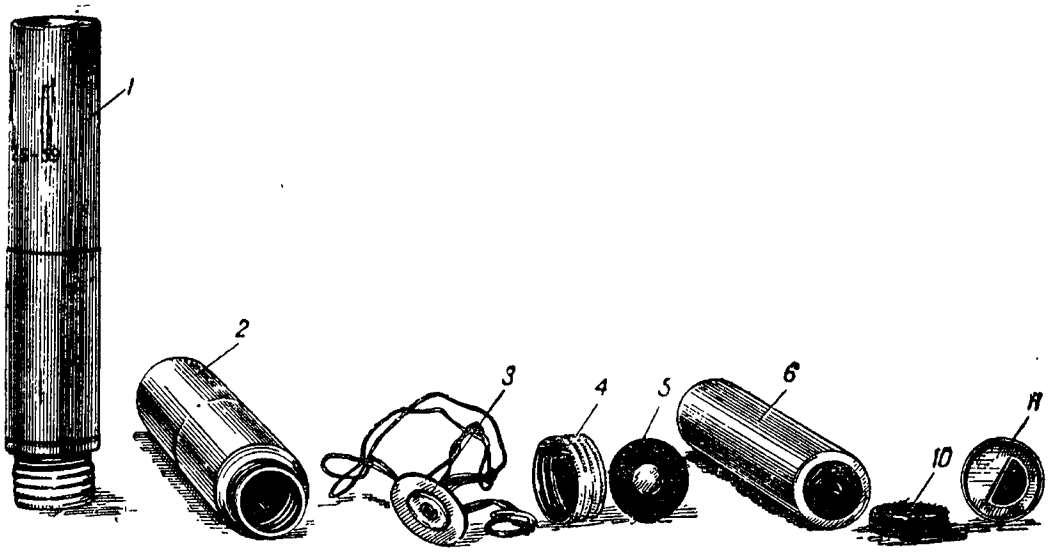


**Рис. 3.** 40-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности и его основные части:

*1* — патрон; *2* — пусковая трубка; *3* — воспламенительное устройство; *4* — колпачок; *5* — усилитель; *6* — ракета; *10* — пыж; *11* — крышка

**Пусковая трубка и воспламенительное устройство** (рис. 4) имеют то же назначение и устройство, что и у 30-мм реактивного осветительного патрона.

**Ракета** состоит из алюминиевого корпуса *17*, в котором размещены реактивная часть, вышибной заряд *16* и осветительная звездка *15* с парашютом *12*.

Реактивная часть в отличие от реактивной части 30-мм реактивного осветительного патрона имеет замедлитель *18*, предназначенный для передачи луча огня от воспламенительной звездки *19* к вышибному заряду *16*.

Замедлитель *18* представляет собой металлический стаканчик, в который запрессован специальный пиротехнический состав.

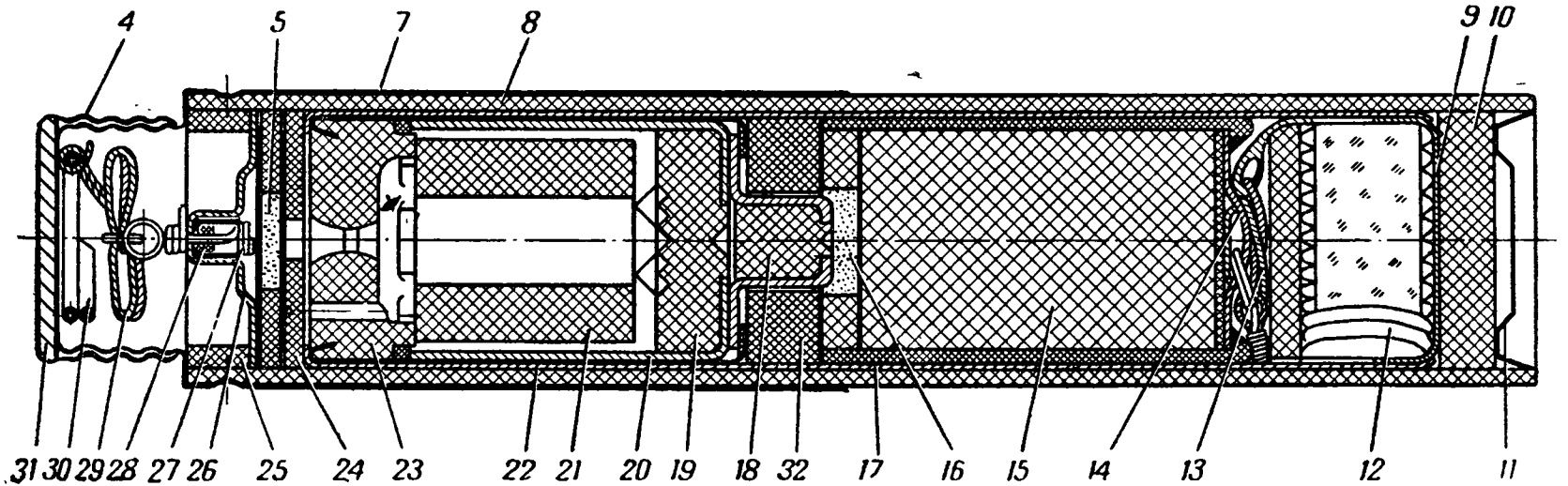


**Рис. 4.** 40-мм реактивный осветительный патрон увеличенной дальности (разрез):

*4* — колпачок; *5* — усилитель; *7* — цоколь; *8* — гильза; *9* — головной колпачок; *10* — пыж; *11* — крышка; *12* — парашют; *13* — трос; *14* — соединительный кружок; *15* — осветительная звездка; *16* — вышибной заряд; *17* — корпус ракеты; *18* — замедлитель; *19* — воспламенительная звездка; *20* — оболочка; *21* — пороховая шашка; *22* — оболочка реактивной части; *23* — турбинка; *24* — прижим; *25* — упор; *26* — чашка; *27* — терка; *28* — капсюль-воспламенитель; *29* — вытяжной шнур; *30* — кольцо; *31* — прокладка; *32* — бумажная втулка

Воспламенительная звездка *19* заключена в металлическую оболочку *20*. Стопинированного кружка реактивная часть патрона не имеет. В остальном реактивная часть 40-мм патрона по своему устройству аналогична реактивной части 30-мм осветительного патрона.

Вышибной заряд *16* состоит из дымного ружейного пороха, помещенного в картонную шайбу или в сферическое углубление в осветительной звездке *15*, закрытое кружком из ткани.

Осветительная звездка *15* представляет собой спрессованный из специального пиротехнического состава цилиндрик, заключенный в картонную оболочку.

К осветительной звездке с помощью соединительного кружка *14* и металлического троса *13* присоединен парашют *12*, служащий для уменьшения скорости снижения горящей звездки.

Осветительная звездка в патроне опирается на бумажную втулку *32*, которая фиксирует ее положение в патроне.

Головной колпачок *9* закрывает ракету спереди и препятствует преждевременному выпадению из нее парашюта.

**Усилитель** *5* представляет собой картонную шайбу с навеской дымного ружейного пороха. Он предназначен для улучшения воспламенения порохового заряда.

В пусковой трубке усилитель закреплен с помощью картонного прижима *24*.

**Колпачок** *4* имеет то же назначение и устройство, что и у 30-мм реактивного осветительного патрона.

**Алюминиевая крышка** *11* **и войлочный пыж** *10* исключают перемещение ракеты в пусковой трубке, а также предохраняют снаряжение патрона от влаги.

**Действие 40-мм патрона** аналогично действию 30-мм патрона. Воспламенение вышибного заряда *16* и осветительной звездки *15* у 40-мм патрона происходит спустя 5—7 сек. после выстрела на удалении примерно 500 м от места отстрела и на высоте 150—200 м (при отстреле под углом 30—35°). Горящая осветительная звездка с парашютом под действием вышибного заряда *16* выталкивает головной колпачок *9* и вылетает из корпуса ракеты. Парашют *12* раскрывается, звездка медленно (со скоростью 4—5 м/сек) опускается вниз на парашюте, освещая местность. Горение звездки заканчивается на высоте 50—75 м от земли.

В зависимости от высоты горящей звездки изменяется дальность и радиус освещения местности. При сгорании осветительной звездки на высоте 150—200 м освещаются цели на

дальности до 550—600 м, радиус освещения составляет 200—250 м. При снижении звездки до высоты 50—75 м радиус освещения увеличивается до 300—320 м, а дальность видимости целей — до 650—700 м.

### 3. 30-мм реактивные сигнальные патроны

30-мм реактивные сигнальные однозвездные и многозвездные патроны красного и зеленого огней и 30-мм сигнальные патроны дневного действия красного и синего дымов отличаются от 30-мм реактивного осветительного патрона увеличенной дальности только устройством ракеты.

По наружному виду и габаритам данные патроны одинаковы с осветительным патроном.

Воспламенительный механизм у данных патронов — терочный, но в войсках могут встретиться патроны и с ударным воспламенительным механизмом.

**Ракета однозвездного патрона** вместо осветительной звездки имеет сигнальную звездку, дающую при горении пламя красного или зеленого цвета.

**Ракета многозвездного сигнального патрона** состоит из алюминиевого корпуса *1* (рис. 5), в котором размещены реактивная часть *2*, три сигнальные звездки *4* красного или зеленого огня, каждая из которых заключена в картонную оболочку *5*, и два вышибных заряда из дымного ружейного пороха — нижний *3* и верхний *6*.

Реактивная часть по своему устройству и действию не отличается от реактивной части 30-мм осветительного патрона.

Нижний вышибной заряд предназначен для выбрасывания реактивной части из корпуса ракеты и для воспламенения сигнальных звездок и верхнего вышибного заряда.

Верхний вышибной заряд служит для выбрасывания сигнальных звездок из корпуса ракеты.

После сгорания воспламенительной звездки нижний вышибной заряд *3* загорается, выбрасывает из корпуса ракеты реактивную часть и воспламеняет сигнальные звездки и верхний вышибной заряд.

Газы, образовавшиеся при сгорании верхнего вышибного заряда, выбрасывают из корпуса ракеты сигнальные звездки. Сигнальные звездки при горении дают трехзвездный сигнал красного или зеленого огня.

**Ракета патрона дневного действия** состоит из алюминиевого корпуса *5* (рис. 6), в котором размещены реактивная часть и шесть дымовых шашек *6*.

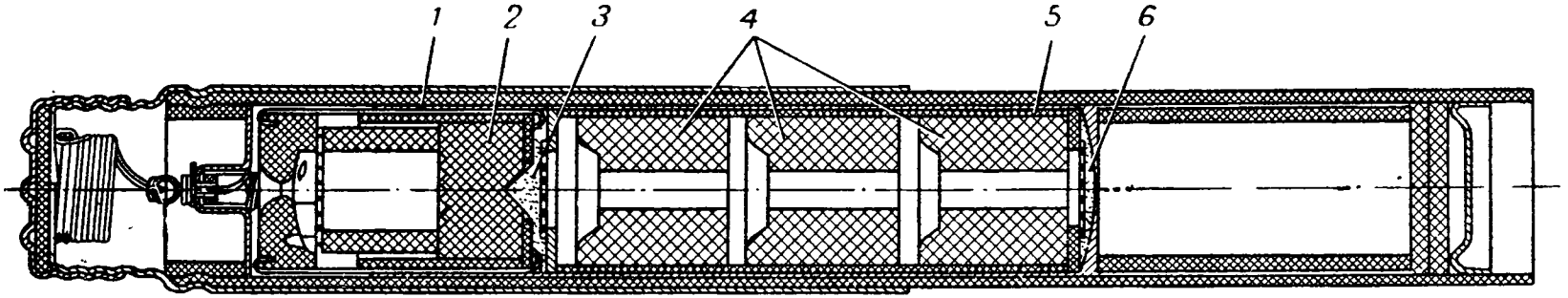


**Рис. 5.** 30-мм многозвездный сигнальный патрон (разрез):

*1* — корпус ракеты; *2* — реактивная часть; *3* — нижний вышибной заряд; *4* — сигнальные звездки; *5* — оболочка сигнальной звездки; *6* — верхний вышибной заряд

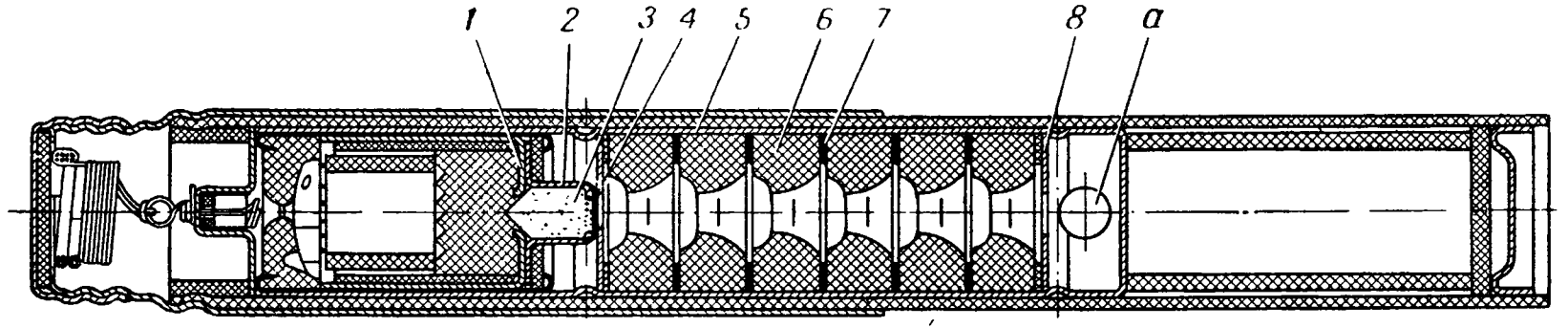


**Рис. 6.** 30-мм сигнальный патрон дневного действия (разрез):

*1* — металлическая оболочка; *2* — стаканчик; *3* — воспламенительная смесь; *4* — нижняя диафрагма; *5* — корпус ракеты; *6* — дымовая шашка; *7* — прокладка; *8* — верхняя диафрагма; *а* — окно для выхода дыма

Реактивная часть отличается от реактивной части 30-мм осветительного патрона наличием металлической оболочки *1*, предназначенной для улучшения ее герметичности, и металлического стаканчика *2* с воспламенительной смесью *3*, служащей для воспламенения дымовых шашек.

Дымовые шашки *6* представляют собой цилиндрики с каналом, спрессованные из специальных пиротехнических составов, содержащих вещества, окрашивающие дым в красный или синий цвет. Дымовые шашки разделены между собой бумажными прокладками и закреплены в корпусе с помощью металлических диафрагм — верхней *8* и нижней *4*.

В верхней части корпуса ракеты имеется окно *а* для выхода дыма, закрытое с целью герметизации ракеты фольговым кружком.

Действие ракеты до момента сгорания воспламенительной звездки такое же, как и действие ракеты осветительного патрона.

После сгорания воспламенительной звездки загорается воспламенительная смесь *3* в стаканчике *2*, которая воспламеняет дымовые шашки *6*. Дым, образующийся при горении дымовых шашек, прорывает фольгу, закрывающую окно *а* в верхней части корпуса ракеты, и выходит из корпуса, давая сигнал в виде красной или синей ленты.

## 4. Маркировка и опознавательные знаки реактивных осветительных и сигнальных патронов

На пусковых трубках 30-мм реактивных осветительных и сигнальных патронов нанесена маркировка с указанием номера или условного знака завода, номера партии патронов, года изготовления и наименования патрона.

Маркировка у 40-мм реактивного осветительного патрона также нанесена на пусковой трубке. Она содержит номер или условный знак завода, номер партии и год изготовления патрона.

Кроме маркировки, патроны имеют специальные цветные и выпуклые опознавательные знаки для определения назначения их в дневное и ночное время.

Для распознавания 30-мм реактивных патронов (рис. 7 и 8) в дневное время нижняя поверхность колпачка патрона окрашена в цвет, соответствующий цвету огня или дыма (у осветительных патронов — в белый цвет, у патронов красного огня и красного дыма — в красный цвет, у патро-

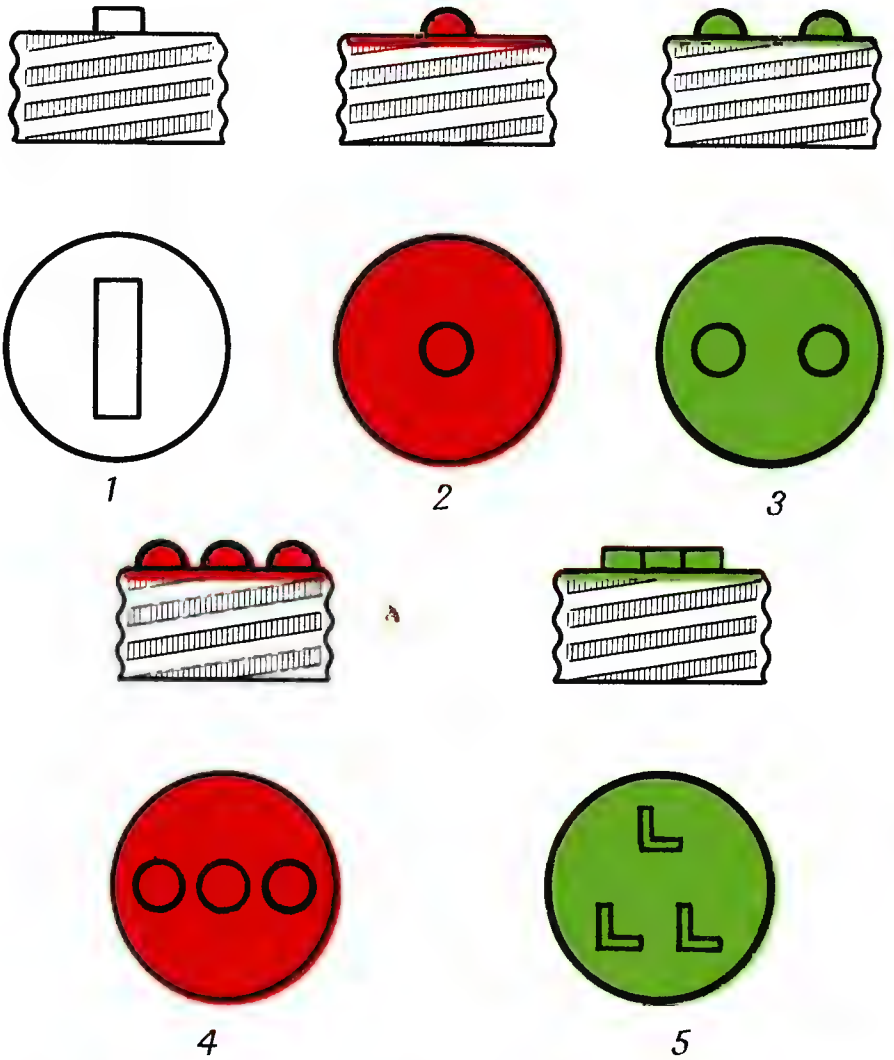


**Рис. 7.** Опознавательные знаки 30-мм реактивных осветительных и сигнальных патронов красного и зеленого огней:

***1*** **— осветительный патрон;** ***2*** **— сигнальный однозвездный патрон красного огня;** ***3*** **— сигнальный однозвездный патрон зеленого огня;** ***4*** **— сигнальный многозвездный патрон красного огня;** ***5*** **— сигнальный многозвездный патрон зеленого огня**

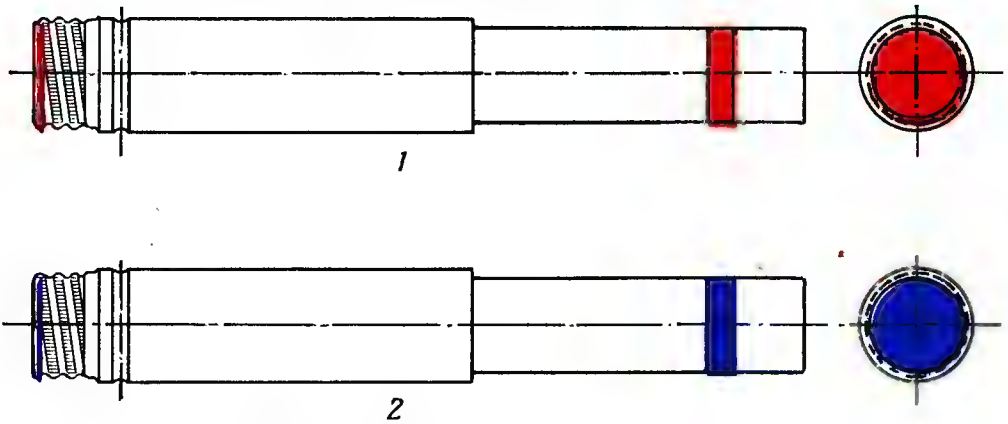


**Рис. 8.** Опознавательные знаки 30-мм реактивных сигнальных патронов дневного действия:

***1*** **— патрон красного дыма;** ***2*** **— патрон синего дыма**

нов зеленого огня — в зеленый цвет и у патронов синего дыма — в синий цвет).

У сигнальных патронов дневного действия, кроме того, на пусковой трубке нанесена цветная кольцевая полоса, цвет которой также соответствует цвету сигнала (рис. 8).

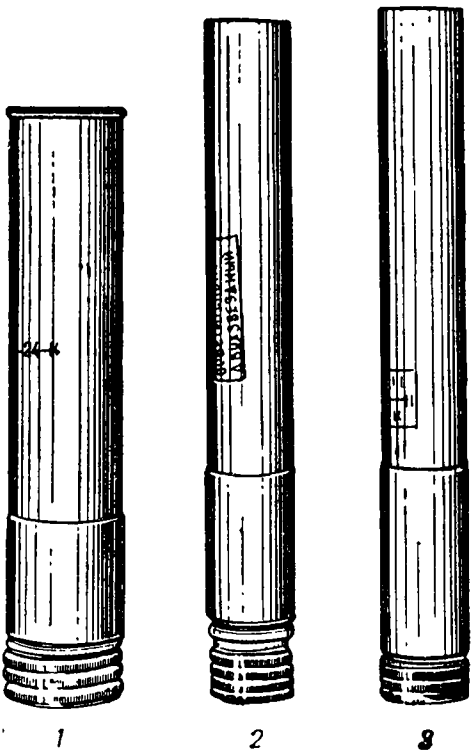


**Рис. 9.** 40-мм и 30-мм реактивные осветительные патроны старого образца:

*1* — 40-мм патрон; *2* — 30-мм двухзвездный патрон; *3* — 30-мм однозвездный патрон

У 30-мм реактивных осветительных патронов старого образца (рис. 9) колпачки патронов окрашены в белый цвет.

Для опознавания 30-мм реактивных патронов в ночное время на ощупь на колпачках патронов имеются выпуклые опознавательные знаки.

Осветительный патрон увеличенной дальности *1* (рис. 7) имеет одну продолговатую выпуклость прямоугольной формы.

Осветительный однозвездный патрон старого образца на колпачке имеет три круглые выпуклости, расположенные треугольником, а двухзвездный патрон — одну продолговатую выпуклость прямоугольной формы.

Сигнальный однозвездный патрон красного огня *2* (рис. 7) имеет одну круглую выпуклость, а однозвездный патрон зеленого огня *3* — две круглые выпуклости.

Сигнальный многозвездный патрон красного огня *4* имеет три круглые выпуклости, расположенные на одной линии, а многозвездный патрон зеленого огня *5* — три выпуклости в виде угольников, расположенные треугольником.

Сигнальные патроны дневного действия выпуклых опознавательных знаков на колпачках не имеют.

Для распознавания 40-мм патрона (как увеличенной дальности, так и старого образца) на крышке выштампован выпуклый опознавательный знак — купол парашюта, крышка окрашена в белый цвет.

## 5. Меры безопасности и предосторожности при обращении с реактивными осветительными и сигнальными патронами

При обращении с реактивными осветительными и сигнальными патронами необходимо соблюдать следующие меры безопасности и предосторожности:

— патрон представляет собой готовый выстрел, поэтому запрещается направлять верхнюю часть патрона на людей, животных, строения и т. д.; ракета при попадании в человека может нанести ему тяжелое ранение, а при попадании в строения, машины и т. д. — вызвать пожар;

— переноска и хранение реактивных патронов без колпачков запрещаются, так как при зацеплении вытяжного шнура за какой-либо предмет может произойти самопроизвольный выстрел; свинчивать колпачки с патронов и вынимать вытяжные шнуры необходимо только непосредственно перед отстрелом;

— отстрел патронов необходимо производить с таким расчетом, чтобы их звездки сгорали в воздухе; при падении горящих звездок на землю могут воспламениться окружающие предметы (сухая трава, валежник, солома и т. п.);

— при отстреле 30- и 40-мм патронов на землю падают их отдельные детали, которые при попадании в людей могут нанести ранение, поэтому отстрел 30- и 40-мм патронов в учебных целях следует производить на местности, на которой нет людей или они находятся в укрытии;

— патроны с сильно помятыми пусковыми трубками, с трещинами на пусковых трубках, с раздутыми трубками, с сильной коррозией металлических деталей, с плесенью на пусковых трубках должны быть изъяты из обращения и уничтожены; использовать такие патроны запрещается; запрещается также разряжать реактивные осветительные и сигнальные патроны.

## 6. Подготовка реактивных осветительных и сигнальных патронов к отстрелу и приемы отстрела

Отстрел реактивных осветительных и сигнальных патронов может производиться из различных положений: стоя, с колена, лежа и др.

Подготовка реактивных патронов к отстрелу производится под руководством командира, для чего подается команда **«Подготовить осветительные (сигнальные) патроны»**.

При подготовке патронов к отстрелу в первую очередь необходимо установить соответствие цвета огня звездки или дыма взятого патрона цвету установленного сигнала, а в случае применения осветительных патронов — убедиться, что взят именно осветительный патрон.

Выбор соответствующего патрона в ночное время определяется по выпуклым опознавательным знакам, а в дневное время — по цвету окраски колпачков и по маркировке на пусковых трубках патронов.

**Рис. 10.** Освобождение вытяжного шнура и отстрел 30-мм осветительного патрона с руки из положения стоя

Для отстрела необходимо взять реактивный патрон в левую руку так, чтобы пальцы обхватывали металлический цоколь пусковой трубки, а ладонь не выступала за ее нижний срез. Крепко зажатый в руке патрон держать на уровне груди, **при этом верхняя часть патрона всегда должна быть обращена вверх и вперед от стреляющего.**

Правой рукой свинтить колпачок с пусковой трубки, не изменяя положения патрона. После свинчивания колпачка осторожно вытянуть из пусковой трубки вытяжной шнур с металлическим кольцом, не допуская резких рывков (рис. 10).

Отстрел реактивных патронов производится по команде командира.

Отстрел 30-мм сигнальных патронов производится непосредственно с рук.

Для отстрела 30- и 40-мм осветительных патронов с целью придания полету ракеты более правильного направления необходимо применять упор, используя в качестве упора, как правило, автомат.

Отстрел осветительных патронов можно производить и без упора, однако при этом значительно увеличивается рассеивание ракет и для освещения цели потребуется больший расход патронов.

Для производства отстрела патронов с рук (рис. 10) правой рукой захватить конец вытяжного шнура, ограниченный

кольцом, придать патрону нужное направление и угол отстрела и затем резко выдернуть вытяжной шнур. При этом необходимо следить, чтобы пальцы левой руки плотно обхватывали металлический цоколь пусковой трубки, а в момент рывка верхняя часть патрона не меняла заданного направления. Для этого движение правой руки при рывке за вытяжной шнур должно быть направлено по оси патрона. Необходимо помнить, что от положения патрона в момент рывка за вытяжной шнур зависит направление полета ракеты.

Примечание. Приведение в действие патронов с ударным механизмом производить согласно специальной инструкции, имеющейся в каждой коробке с данными патронами.

После вылета ракеты бросить пусковую трубку и вытяжной шнур.

При подготовке к отстрелу 30- и 40-мм осветительных патронов стоя или на ходу с использованием автомата в качестве упора ремень автомата надеть через правое плечо так, чтобы ствол автомата был направлен вперед, а магазин — вверх. При подготовке к отстрелу с колена или лежа автомат повернуть магазином к себе, приклад упереть в грунт.

Патрон со свинченным колпачком наложить на ствол автомата, уперев его цоколем в антабку, и кистью левой руки крепко обхватить ствол вместе с патроном.

Правой рукой взять конец вытяжного шнура с кольцом и придать автомату с патроном требуемое направление и угол (рис. 11).

Не меняя направления автомата и крепко удерживая патрон и автомат, произвести резкий рывок вытяжного шнура вдоль оси патрона.

Отстрел сигнальных патронов рекомендуется производить под углом 70—80°, а осветительных патронов: 30-мм — под углом 40—50°, 40-мм — под углом 30—35°.

Рис. 11. Отстрел 40-мм осветительного патрона из положения стоя с использованием автомата

При сильных морозах, а также при падении горящих звездок на землю угол отстрела патронов следует увеличить.

Необходимо следить, чтобы правая рука при рывке вытяжного шнура двигалась строго по оси зажатого вместе с автоматом патрона. В противном случае в момент рывка верхняя часть патрона собьется с заданного направления, вследствие чего ракета может значительно отклониться от заданного направления.

При отстреле 40-мм патронов следует учитывать ветер. При наличии ветра горящую звездку с парашютом будет сносить ветром. Поэтому при боковом ветре направление патрону нужно задавать с учетом направления ветра. При встречном ветре 5—6 м/сек отстрел нужно производить под углом 25—30°; при более сильном встречном ветре применять 40-мм осветительные патроны не рекомендуется.

Если патрон подготовлен к стрельбе, но последовала команда командира **«Стой, прекратить отстрел»**, необходимо осторожно, не допуская рывков, уложить вытяжной шнур в пусковую трубку и навинтить колпачок на цоколь пусковой трубки до отказа. Учитывая это, стреляющему необходимо иметь в запасе колпачок патрона.

При укладке вытяжного шнура и при навинчивании колпачка в целях безопасности следить, чтобы патрон своей верхней частью был направлен в сторону от людей и близко расположенных предметов.

---

## Глава III

# НАЗЕМНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ ПАТРОНЫ

### 1. Наземные сигнальные патроны красного, зеленого и желтого огней

Наземные сигнальные патроны красного, зеленого и желтого огней *1* и *2* (рис. 12) состоят из бумажного корпуса, сигнальной звездки *4*, воспламенительного устройства *5*, крышки *11* с кольцом и ручек *16* с державкой *15*.

**Корпус** *3* (рис. 13) служит для размещения сигнальной звездки *4* и воспламенительного устройства и для предохранения их от механических воздействий и влаги. Наружная поверхность корпуса окрашена краской защитного цвета.

**Сигнальная звездка** *4* дает при горении сигнал красного, или зеленого, или желтого огня.

Она состоит из шашки, спрессованной из пиротехнического состава, и бумажной оболочки.

**Воспламенительное устройство** служит для воспламенения сигнальной звездки. Оно состоит из терочного капсюля-воспламенителя *7* с теркой *6*, закрепленного в пластмассовой диафрагме *8*, и вытяжного шнура *9* с пуговкой *13*, прикрепленного к терке.

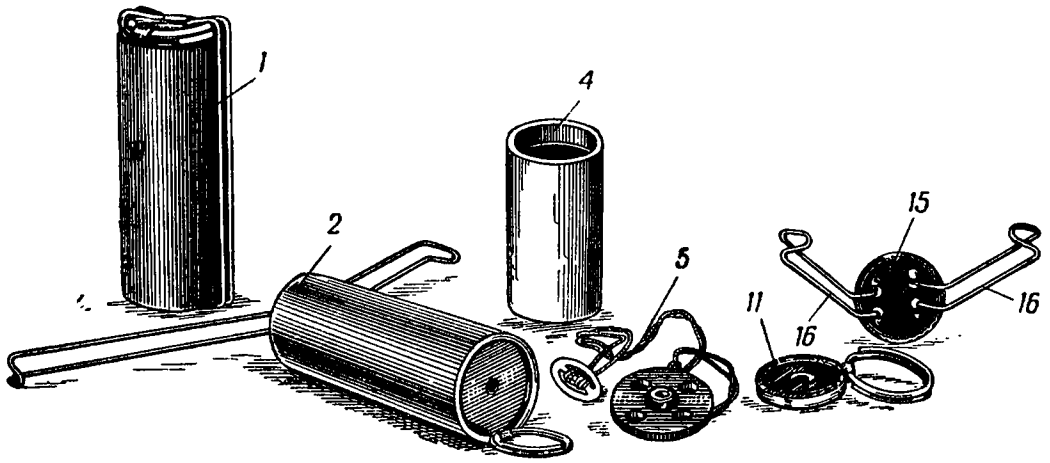


Рис. 12. Наземный сигнальный патрон ночного действия красного, или зеленого, или желтого огня и его основные части:

*1* — патрон со сложенными ручками; *2* — патрон с откинутыми ручками; *4* — сигнальная звездка; *5* — воспламенительное устройство; *11* — крышка с кольцом; *15* — державка; *16* — ручки

**Капсюль-воспламенитель, терка и шнур** такие же, как и у 30- и 40-мм реактивных осветительных патронов.

Диафрагма *8* имеет четыре отверстия, через которые при действии патрона выходят из корпуса продукты горения сигнальной звездки.

Картонные упоры *14* и картонная шайба *12* служат для крепления сигнальной звездки и воспламенительного устройства в корпусе патрона.

**Металлическая крышка** *11* закрывает патрон сверху и предохраняет его снаряжение от механических воздействий и влаги.

**Кольцо** *10*, прикрепленное к крышке *11*, предназначено для ее извлечения при подготовке патрона к действию.

**Ручки** *16* служат для удержания патрона в момент приведения его в действие. При переноске патрона ручки должны быть сложены вдоль корпуса патрона.

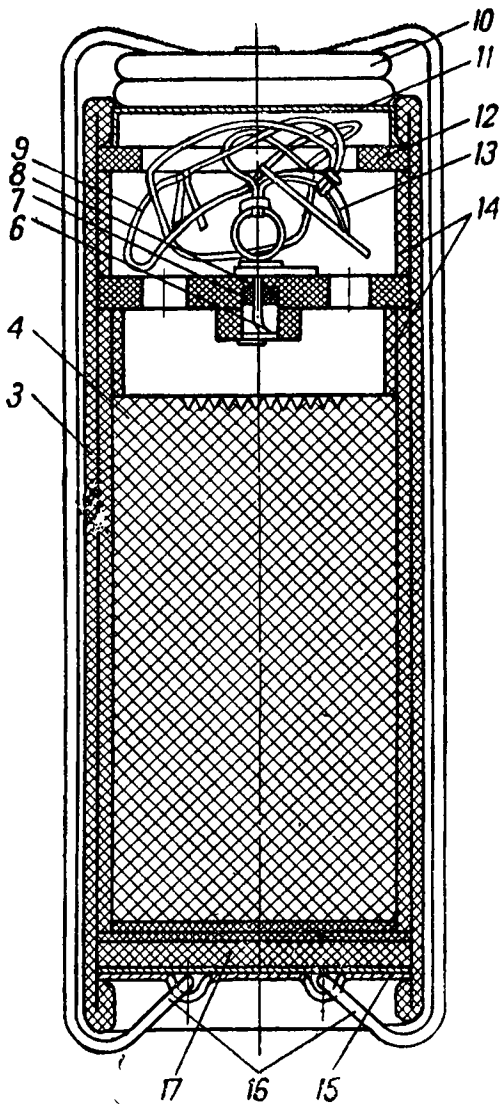


**Рис. 13.** Наземный сигнальный патрон ночного действия красного, или зеленого, или желтого огня (разрез):

*3* — корпус; *4* — звездка; *6* — терка; *7* — капсюль-воспламенитель; *8* — диафрагма; *9* — вытяжной шнур; *10* — кольцо; *11* — крышка; *12* — шайба; *13* — пуговка; *14* — упоры; *15* — державка; *16* — ручки; *17* — дно

**Державка** *15* служит для крепления ручек. Она представляет собой металлический кружок с вырезами для крепления ручек.

**Действие патрона.** При рывке за вытяжной шнур вследствие трения терки о терочный состав воспламеняется капсюль-воспламенитель. Луч пламени от капсюля воспламеняет сигнальную звездку. При горении сигнальной звездки образуется пламя красного, или зеленого, или желтого цвета.

## 2. Наземный сигнальный патрон дневного действия оранжевого дыма

Наземный сигнальный патрон *1* оранжевого дыма (рис. 14) состоит из бумажного корпуса, двух воспламенительных таблеток *4*, двух дымовых шашек *3*, воспламенительного устройства *5* и крышки *15* с кольцом *14*.

**Корпус** *2* (рис. 15), воспламенительное устройство и крышка *15* с кольцом устроены аналогично соответствующим деталям наземного сигнального патрона красного, или зеленого, или желтого огня и предназначены для тех же целей.

**Дымовые шашки** *3* спрессованы из специального пиротехнического состава и дают при горении дым оранжевого цвета.

**Воспламенительные таблетки** *4* предназначены для улучшения воспламенения дымовых шашек; они изготовлены из пиротехнического состава и дымного ружейного пороха.

**Действие патрона.** При рывке за вытяжной шнур воспламеняется капсюль-воспламенитель. Луч пламени от кап-

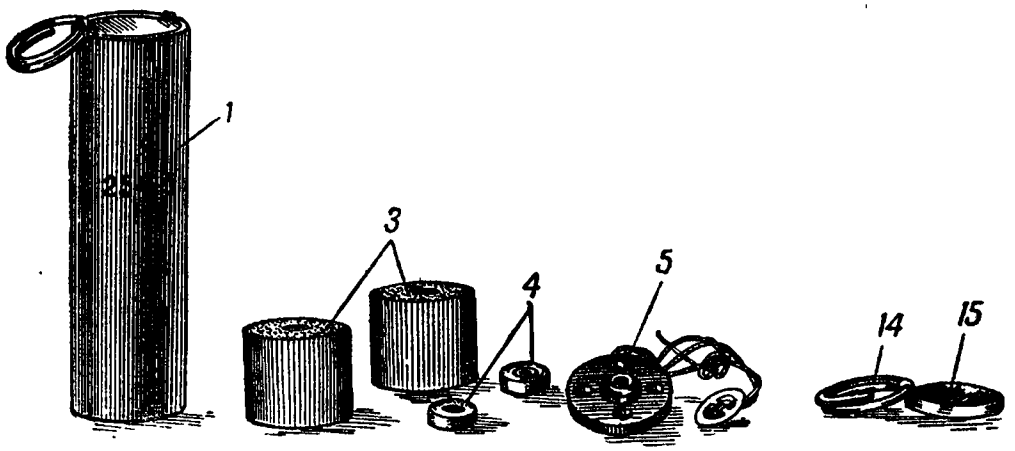


**Рис. 14.** Наземный сигнальный патрон оранжевого дыма и его основные части:

*1* — патрон; *3* — дымовые шашки; *4* — воспламенительные таблетки; *5* — воспламенительное устройство; *14* — кольцо; *15* — крышка

сюля воспламеняет таблетки, которые в свою очередь воспламеняют дымовые шашки. При горении шашек образуется дым оранжевого цвета, который через отверстия в диафрагме выходит из корпуса патрона наружу.

### 3. Наземные сигнальные патроны старого образца

Наземные сигнальные патроны старого образца имеют металлический корпус (рис. 16 и 17), чем и отличаются от патронов, описанных выше. На верхней части корпуса имеется резьба, на которую навинчивается металлический колпачок.

Вытяжной шнур у патронов красного, зеленого и желтого огней прикреплен к кольцу, а у патрона оранжевого дыма — к колпачку.

Между колпачком и корпусом патрона для герметизации проложена резиновая прокладка.

По своему действию патроны старого образца не отличаются от описанных выше патронов в бумажном корпусе.

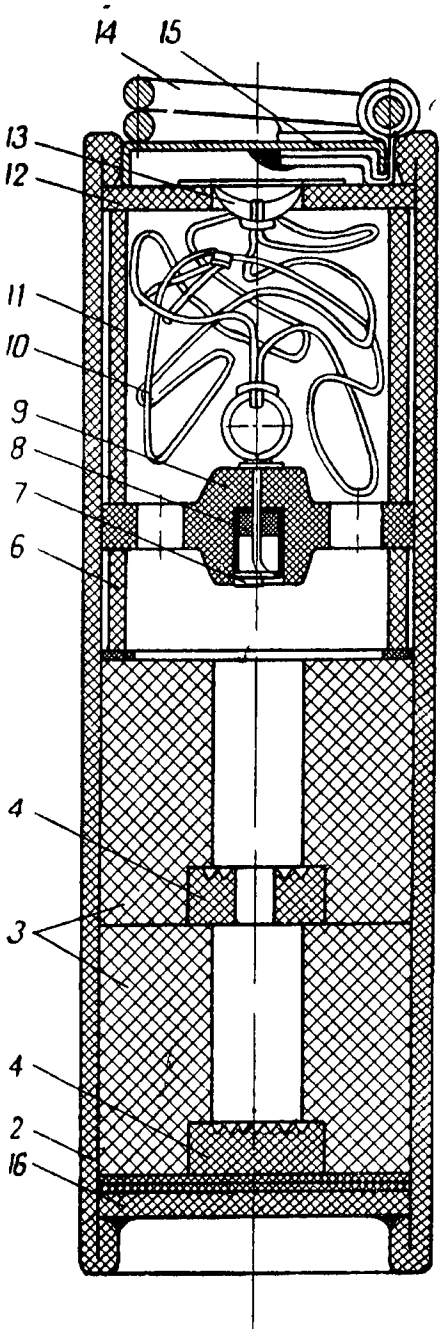


**Рис. 15.** Наземный сигнальный патрон оранжевого дыма (разрез):

*2* — корпус; *3* — дымовые шашки; *4* — воспламенительные таблетки; *6* — нижний упор; *7* — терка; *8* — капсюль-воспламенитель; *9* — диафрагма; *10* — вытяжной шнур; *11* — верхний упор; *12* — шайба; *13* — пуговка; *14* — кольцо; *15* — крышка; *16* — дно

## 4. Маркировка и опознавательные знаки наземных сигнальных патронов

На корпусах наземных сигнальных патронов нанесена маркировка с указанием номера завода или условного знака, номера партии патронов, года изготовления и назначения патрона.

Кроме того, патроны красного, зеленого и желтого огней имеют специальные цветные и выпуклые опознавательные знаки для определения назначения в дневное и ночное время (рис. 18).

Для распознавания патронов в дневное время крышка патрона окрашена в цвет, соответствующий цвету огня. Для распознавания патронов в ночное время на крышках имеются выпуклые опознавательные знаки. Наземный сигнальный патрон красного огня имеет одну круглую выпуклость, а зеленого огня — две круглые выпуклости. Крышка патронов желтого огня — гладкая, без выпуклостей.

Патрон оранжевого дыма специальных цветных и выпуклых опознавательных знаков не имеет.

У патронов красного, желтого и зеленого огней старого образца в цвет сигнала окрашен весь колпачок. Выпуклые опознавательные знаки на колпачках точно такие же, как и у патронов в бумажном корпусе.

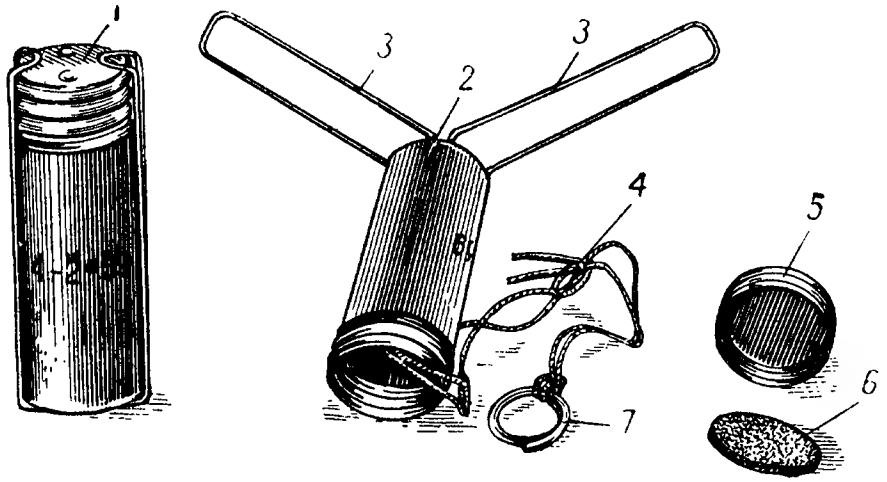


**Рис. 16.** Наземный сигнальный патрон ночного действия красного, или зеленого, или желтого огня старого образца и его основные части:

*1* — патрон; *2* — корпус; *3* — ручки; *4* — вытяжной шнур; *5* — колпачок; *6* — прокладка; *7* — кольцо

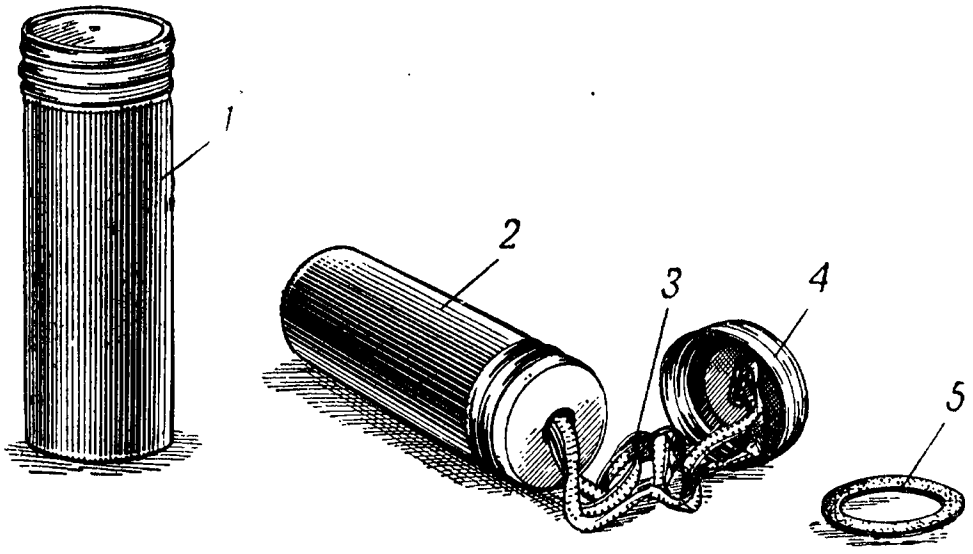


**Рис. 17.** Наземный сигнальный патрон оранжевого дыма старого образца и его основные части:

*1* — патрон; *2* — корпус; *3* — вытяжной шнур; *4* — колпачок; *5* — прокладка

У патронов оранжевого дыма старого образца колпачок окрашен в красный цвет, выпуклых опознавательных знаков на нем нет.

## 5. Меры безопасности и предосторожности при обращении с наземными сигнальными патронами

При обращении с наземными сигнальными патронами необходимо соблюдать следующие меры безопасности и предосторожности:

— при приведении в действие сигнальный патрон верхней частью держать в сторону от себя;

— не бросать горящий патрон на легковоспламеняющиеся предметы, так как это может вызвать пожар;

— снимать крышки и свинчивать колпачки с патронов только перед подачей сигнала;

— хранение и транспортировка патронов без крышек и без колпачков не разрешаются, так как при зацеплении вытяжным шнуром за какой-либо предмет возможно самовоспламенение патрона, что может вызвать тяжелые ожоги людей или пожар;

— патроны с сильно помятыми корпусами, с трещинами на корпусах или с раздутием корпусов должны быть изъяты из обращения и уничтожены; применять такие патроны запрещается.

Запрещается разряжать наземные сигнальные патроны.

## 6. Подготовка наземных сигнальных патронов к действию и подача сигнала

Подготовка наземных сигнальных патронов к подаче сигнала производится по команде командира.

При подготовке в первую очередь необходимо установить соответствие цвета огня патрона цвету установленного сигнала, а в случае применения наземных патронов оранжевого дыма убедиться, что взят именно патрон оранжевого дыма.

При подготовке патронов красного, зеленого и желтого огней к подаче сигнала патрон взять в левую руку, правой рукой отвести вниз ручки. Верхнюю часть патрона с крышкой направить вправо и в сторону от себя, правой рукой взяться за кольцо, выдернуть крышку и отбросить ее. Левую руку передвинуть на ручки патрона и крепко обхватить их.

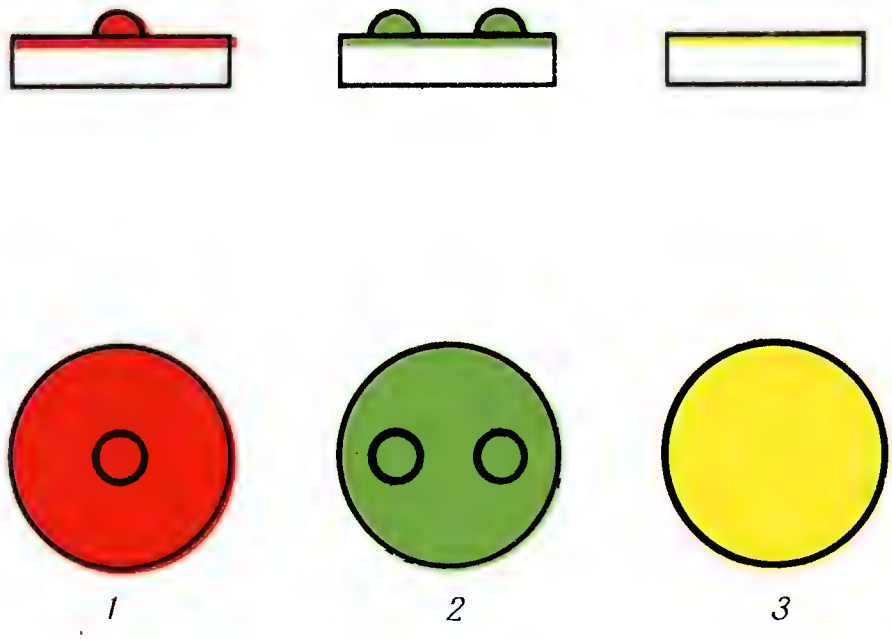


**Рис. 18.** Опознавательные знаки наземных сигнальных патронов:

***1*** — патрон красного огня; ***2*** — патрон зеленого огня; ***3*** — патрон желтого огня

Правой рукой осторожно вытянуть из корпуса патрона пуговку со шнуром (рис. 19).

При подготовке патронов красного, зеленого и желтого огней старого образца патрон взять в левую руку, правой рукой отвести вниз ручки, левую руку передвинуть на ручки и крепко обхватить их. Правой рукой свинтить и отбросить колпачок и осторожно извлечь пуговку с вытяжным шнуром.

При подготовке патрона оранжевого дыма патрон удерживать левой рукой за корпус, все остальные приемы такие же, как и при подготовке патронов красного, зеленого и желтого огней.

При подготовке патрона оранжевого дыма старого образца (в металлическом корпусе) патрон взять в левую руку и крепко удерживать в ней. Правой рукой свинтить колпачок. Свинтив колпачок, медленно, не допуская рывков, отделить его от корпуса патрона и осторожно вытянуть шнур из корпуса.

Подавать сигнал можно из различных положений — стоя, с колена, лежа и др.

**Рис. 19.** Подготовка наземного сигнального патрона к действию

Приведение патрона в действие с целью подачи сигнала производится по команде командира **«Подать сигнал оранжевого дыма».**

По этой команде резким рывком правой руки выдернуть шнур и отбросить патрон на землю в сторону направления ветра на расстояние 3—5 м. При этом следует избегать падения патрона в воду и глубокий снег, так как это может привести к отказу в действии патрона или к уменьшению видимости сигнала.

В случае необходимости (например, при подаче сигналов с переправочных средств, с дерева и т. д.) горящий патрон после приведения в действие не бросать, а удерживать в руке так, чтобы пламя было направлено от себя и по ветру. Патрон красного, зеленого и желтого огней удерживать за ручки, а патрон оранжевого дыма — за корпус. При подаче сигнала патронами оранжевого дыма старого образца (в металлическом корпусе) корпус патрона во избе-

жание ожога руки необходимо обхватить рукавицей, полой шинели и т. п.

Если патрон подготовлен к действию, но поступила команда **«Отставить сигнализацию»**, необходимо осторожно, не допуская рывков, уложить вытяжной шнур в корпус и закрыть корпус крышкой.

---

## Глава IV

# ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ

### 1. Транспортировка

Готовые осветительные и сигнальные патроны укупорены в окрашенные герметически закрытые металлические коробки, уложенные в деревянные ящики.

Транспортировка осветительных и сигнальных патронов допускается только на вполне исправных транспортных средствах, без превышения норм грузоподъемности и скорости движения.

Перевозка должна осуществляться в исправной укупорке, с плотной укладкой патронов в коробках и коробок в ящиках.

С целью предохранения в пути от падения, сдвигов и толчков ящики должны быть тщательно закреплены.

При перевозке на автомашинах верхний ряд ящиков с патронами не должен возвышаться над бортами кузова более чем на $^1/_3$ высоты ящика.

При перевозке в дождливую погоду ящики должны быть закрыты брезентом.

Курить и разводить огонь вблизи транспорта с осветительными и сигнальными патронами (ближе 50 м) воспрещается.

При погрузке и разгрузке транспорта воспрещается переносить ящики с осветительными и сигнальными патронами на спине или на плече, кантовать, волочить или бросать их.

## 2. Хранение и контроль

Пиротехнические средства ближнего действия в зависимости от условий и продолжительности хранения способны в той или иной степени изменять свои качества.

Основными факторами, способствующими изменению качества осветительных и сигнальных патронов, являются влага, повышенная температура, а также резкие колебания температуры.

От длительного воздействия влаги происходит разбухание бумажных пусковых трубок, корпусов и прокладок, увлажнение пиротехнических составов звездок и шашек, вышибных зарядов и капсюлей.

Это может приводить к отказам в действии, к изменению времени горения осветительных и сигнальных звездок и замедлителей.

Поэтому осветительные и сигнальные патроны должны храниться в герметической укупорке в сухих и хорошо проветриваемых помещениях.

Нарушать герметическую укупорку патронов без надобности не следует.

При обращении с патронами в подразделениях, на учениях и в походах необходимо предохранять их от воды, грязи и огня, не держать вблизи печек, времянок и т. д., оберегать от ударов и падения.

В случае попадания патронов под дождь или в воду необходимо при первой возможности обтереть их сухой ветошью, не свинчивая колпачков.

В процессе хранения должен быть обеспечен своевременный и систематический контроль за качественным состоянием патронов.

Контроль должен осуществляться в соответствии с действующими инструкциями и положениями по хранению пиротехнических средств.

## 3. Уничтожение негодных осветительных и сигнальных патронов

Уничтожению подлежат патроны:

— давшие отказы в действии по причине обрыва вытяжного шнура или терки, невоспламенения капсюля и т. д.;

— с сильно помятыми пусковыми трубками или корпусами и с трещинами на этих деталях;

— находившиеся длительное время в воде;

— с наличием явных дефектов: раздутие пусковых трубок или корпусов, с сильной коррозией металлических частей, с плесенью на картонных гильзах;

— без колпачков или с шатающимися колпачками;

— с сильно разрушенными отличительными знаками или без отличительных знаков, в результате чего невозможно распознать патроны;

— признанные негодными при испытаниях в контрольных лабораториях или специальной комиссией.

При организации и проведении уничтожения осветительных и сигнальных патронов необходимо руководствоваться действующими приказами и инструкциями по уничтожению взрывчатых веществ и боеприпасов. Учитывая особенности конструкции патронов, необходимо также выполнять следующие правила:

— для уничтожения патронов отводится изолированный участок, удаленный от строений не менее чем на 1000 м;

— уничтожение производится сжиганием в ямах; во избежание разлета ракет и звездок яма должна быть прикрыта прочной деревянной или железной решеткой;

— патроны сжигают без укупорки, небольшими количествами (наземные сигнальные патроны — не более 100 шт., 30- и 40-мм патроны — не более 50 шт. одновременно);

— для сжигания патроны обкладывают легковоспламеняющимся материалом (сухими дровами или щепками, хворостом, бумагой и т. д.) или обливают горючей жидкостью; зажигание производится огнепроводным шнуром; у места расположения конца шнура в яме делается подсыпка из дымного пороха; длина огнепроводного шнура должна быть такой, чтобы дать возможность поджигающему уйти за укрытие.

---

**Пиротехнические осветительные и сигнальные средства ближнего действия**
Руководство службы

Под наблюдением инженер-полковника *Огаркова А. П.* и редактора *Гулевича И. Д.*
Технический редактор *Слепцова Е. Н.* Корректор *Хорькова Т. Д.*

* * *

Сдано в набор 30.8.60. Г-77044 Подписано к печати 17.2.61.
Формат бумаги 84×108$^{1}/_{32}$ — 1 печ. л. = 1,64 усл. печ. л. + 2 вкл. — $^{1}/_{8}$ печ. л. = = 0,205 усл. печ. л. 1,708 уч.-изд. л.
Военное издательство Министерства обороны Союза ССР
Москва, Центр, Тверской бульвар, 18
Изд. № 5/3209 Зак. 7695